Autodesk® ArtCAM® 2018

Quoi de neuf



Sommaire

Nouvelles fonctions 1

Créer des ombres de vecteur depuis les reliefs3

Sélectionner les couleurs 5

Analyses Desktop 8

Travailler avec les reliefs en temps réel 9

Lisser un relief 9
Mettre à l'échelle un relief 10
Créer un relief en dôme...10

Créer des vecteurs avec la technique de guillochis 12

Créer des reliefs avec des images latentes 14

Améliorations diverses 16

Autodesk Legal Notice 19

Index 35

Nouvelles fonctions

Des nouvelles fonctions et améliorations ont été introduites depuis ArtCAM 2017:

- **Créer des ombres de vecteur depuis les reliefs** (sur la page 3) — Vous pouvez maintenant créer des vecteurs depuis les reliefs pour produire des conceptions 2D ressemblant à des conceptions 3D.
- **Sélectionner les couleurs** (sur la page 5) — Le dialogue **Couleur** a été remplacé pour vous offrir une plus grande flexibilité lorsque vous sélectionnez des couleurs personnalisées.
- **Analyses Desktop** (sur la page 8) — ArtCAM comprend maintenant un programme d'Analyse Desktop pour améliorer votre expérience en tant qu'utilisateur.
- **Travailler avec les reliefs en temps réel** (sur la page 9) — Lorsque vous travaillez avec des reliefs; plusieurs fonctions sont maintenant utilisables en temps réel pour vous permettre de voir instantanément les effets de vos changements dans la vue 3D.
- **Créer des vecteurs avec la technique de guillochis** (sur la page 12) — Vous pouvez maintenant créer des motifs de vecteur uniques et complexes avec la technique de guillochis.
- **Créer des reliefs avec des images latentes** (sur la page 14) — Vous pouvez maintenant créer des reliefs avec des images latentes dont l'apparence change en fonction de l'angle depuis lequel vous les observez.

- **Améliorations diverses** (sur la page 16) — ArtCAM comprend également des améliorations mineures, comme augmenter le nombre de raccourcis que vous pouvez créer pour les add-ins de la **Boite à outils**; apporter du support pour les écrans en résolution haute -définition 4K; vous permettre de prévisualiser les textures en les appliquant aux reliefs; renvoyer des points à leur hauteur z d'origine lorsque vous créez un plan angulaire; faciliter l'édition des polylignes; vous donner la capacité de restaurer l'interface d' ArtCAM directement depuis le logiciel; faciliter l'identification des éléments actifs dans l'arborescence de projet; et spécifier la vue par défaut affichée lors de la création d'un modèle; et spécifier la définition de langue directement depuis le logiciel.



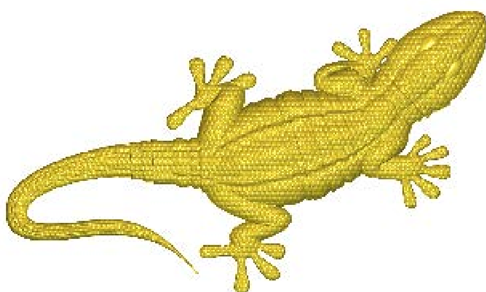
La disponibilité de certaines fonctions dépend de votre licence.

Créer des ombres de vecteur depuis les reliefs

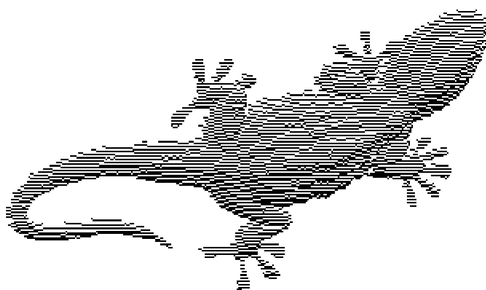
Vous pouvez maintenant créer des ombres de vecteur depuis les reliefs, ce qui vous permet de produire des conceptions 2D ressemblant à des conceptions 3D.

Pour créer l'ombre de vecteur, ArtCAM génère des polylignes de vecteur depuis les nombreuses sections transversales du relief, puis projette ces vecteurs sur le calque de vecteurs actif dans une direction et à une inclinaison spécifiées.

Par exemple, depuis ce relief:



vous pouvez créer ces vecteurs:



Pour créer une ombre de vecteur depuis un relief:

1 Sélectionner l'option de menu **Vecteur > Créer > Ombre de vecteur**. Le panneau **Paramètres d'outil: Ombre de vecteur** s'affiche et un aperçu de l'ombre de vecteur s'affiche en rouge dans les vues 2D et 3D.

2 Choisir le relief depuis lequel vous voulez créer l'ombre de vecteur. Cliquer sur:

- **Relief composite** pour créer des vecteurs depuis le relief composite sur la pile de calques de relief actif.
- **Calque de relief sélectionné** pour créer des vecteurs depuis le calque de relief actif.

3 Entrer un angle de **Direction**, en degrés, ou cliquer et faire glisser dans les vues 2D et 3D, pour spécifier la direction dans laquelle projeter les vecteurs. L'aperçu de l'ombre du vecteur est mise à jour.

4 Entrer un **Angle d'ombre**, entre 0 et 80 degrés, ou cliquer et faire glisser dans la vue 3D, pour spécifier l'inclinaison à laquelle projeter les vecteurs. L'aperçu de l'ombre du vecteur est mise à jour.

*Entrer **0** projette les vecteurs directement vers l'axe Z.*

5 Entrer une valeur d'**Incrément** pour spécifier la distance entre chaque polyligne de vecteur résultant.

6 Choisir une option dans la liste **Orientation de vecteur**. Sélectionner:

- **Horizontal** pour créer des vecteurs horizontaux.
- **Vertical** pour créer des vecteurs verticaux.
- **Horizontal et vertical** pour créer des vecteurs horizontaux et verticaux.

L'aperçu de l'ombre du vecteur est mise à jour.

7 Pour utiliser les courbes de Bézier comme segments dans les vecteurs résultants, sélectionner la boite à cocher **Lisser courbes**. L'aperçu de l'ombre du vecteur est mise à jour.

8 Cliquer sur **Créer**. ArtCAM crée les vecteurs et les groupe.

Sélectionner les couleurs

Le dialogue **Couleur** a été remplacé par un nouveau dialogue qui vous offre une plus grande flexibilité lorsque vous sélectionnez des couleurs personnalisées. Le dialogue comprend un disque chromatique et un nouveau carré de couleur pour faciliter la spécification des couleurs de teintes, saturations et luminosités particulières, et vous pouvez maintenant sélectionner les couleurs interactivement des zones affichées à l'écran.

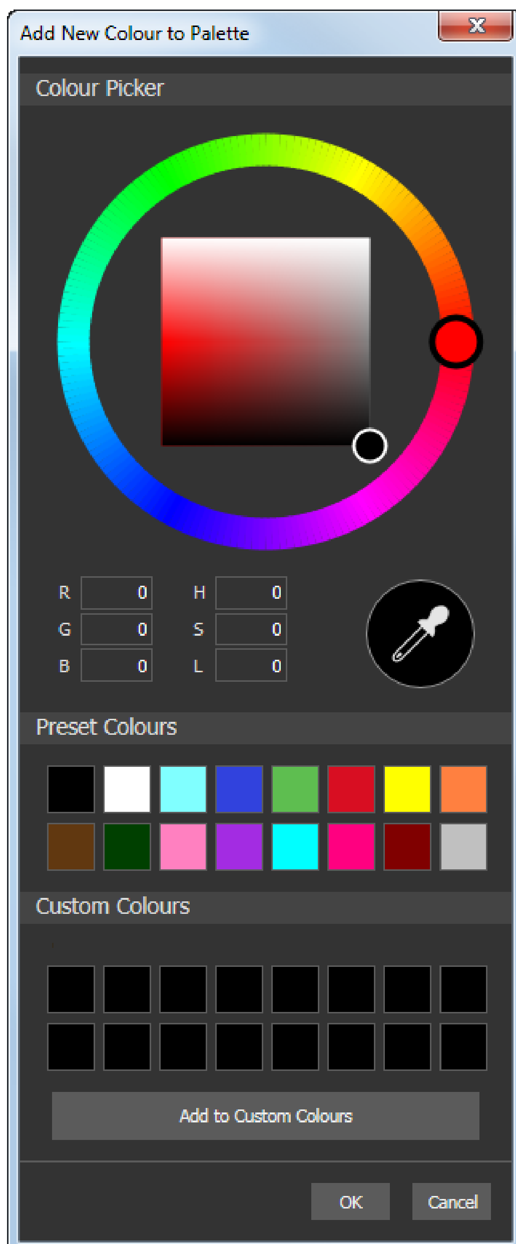


*Le nom du dialogue change en fonction de la raison pour sélectionner les couleurs. Par exemple, si vous sélectionnez des couleurs à ajouter à la **Palette** de couleurs, le dialogue s'appelle **Ajouter nouvelle couleur à la palette**, et si vous sélectionnez une couleur pour l'arrière-plan de l'écran, le dialogue s'appelle **Définir couleur d'arrière-plan**.*

L'exemple suivant montre comment utiliser le nouveau dialogue lorsque vous sélectionnez des couleurs à ajouter à la **Palette**.

Pour ajouter des couleurs personnalisées à la **Palette**:

1 Sélectionner l'option de menu **Bitmap > Couleur > Ajouter couleurs**. Le nouveau dialogue **Ajouter nouvelle couleur à la palette** s'affiche.



2 Choisir la couleur personnalisée que vous voulez ajouter:

- Pour sélectionner une couleur prédéfinie, cliquer sur un échantillon de couleur dans la zone **Couleurs prédéfinies**.
- Pour sélectionner une couleur prédéfinie:

  Cliquer et faire glisser les icônes de cercle sur le disque chromatique et le carré de couleur;

  Spécifier l'intensité du rouge (**R**), du vert (**G**), du bleu (**B**), ou sa teinte (**H**), sa saturation (**S**) et sa luminosité (**L**); ou

  Cliquer et faire glisser l'icône de pipette sur une couleur à l'écran, puis relâcher le bouton de souris.

3 **Ajouter aux couleurs persos**. La couleur est ajoutée à la palette dans la zone **Couleurs personnalisées**.

4 Répéter les étapes 2 et 3 pour continuer l'ajout jusqu'à 16 couleurs personnalisées.

5 Cliquer sur **OK** pour ajouter les couleurs personnalisées à la **Palette**.

6 Cliquer **Annuler** pour fermer le dialogue.

Analyses Desktop

Pour nous permettre d'améliorer votre expérience utilisateur, ArtCAM comprend maintenant un programme d'Analyses Desktop.

Pour en savoir plus sur Analyses Desktop, sélectionner l'option de menu **Aide > Analyses Desktop**. Le dialogue **Collecte de données et Utiliser** s'affiche.

Travailler avec les reliefs en temps réel

Lorsque vous travaillez avec les reliefs, les fonctions suivantes sont maintenant en temps réel et vous permettent de voir instantanément les effets de vos changements dans la vue 3D:

- Lisser un relief (sur la page 9).
- Mise à jour du relief (voir "Mettre à l'échelle un relief" sur la page 10).
- Créer un relief en dôme (sur la page 10).



La disponibilité de certaines fonctions dépend de votre licence.

Lisser un relief

Vous pouvez maintenant lisser les irrégularités de surface sur un calque de relief en temps réel.

Pour lisser les irrégularités sur la surface d'un calque de relief:

1 Dans l'arborescence de projet, sélectionner le calque de relief.

2 Cliquer sur le bouton **Lisser relief** . Le panneau **Lisser relief** s'affiche.



*Sinon, sélectionner l'option de menu **Relief > Editer > Lisser**.*

3 Choisir la zone de la surface du calque de relief que vous voulez lisser. Sélectionner:

- **Calque entier** pour lisser la surface entière.
- **Vecteur sélectionné** pour lisser une zone de la surface dans un vecteur fermé, puis sélectionner le vecteur.

- **Couleur sélectionnée** pour lisser une zone de la surface définie par une couleur bitmap, puis sélectionner la couleur dans la **Palette**.

4 Entrer une valeur d'**Intensité de lissage** ou déplacer le curseur pour spécifier l'intensité de lissage.

5 Cliquer sur **Appliquer**.

Mettre à l'échelle un relief

Lorsque vous mettez à jour la hauteur Z de calques de relief ou de zones spécifiques définies par des vecteurs ou des bitmaps, vous pouvez maintenant le faire en temps réel. Vous pouvez également mettre à jour les calques de relief dynamiquement dans la vue 3D avec la souris.

Pour mettre à jour la hauteur Z d'un calque de relief:

1 Dans l'arborescence de projet, sélectionner le calque de relief.

2 Cliquer sur le bouton **Mettre à l'échelle le relief** . Le panneau **Paramètres d'outil: Mettre à l'échelle le relief** s'affiche.



*Sinon, sélectionner l'option de menu **Relief > Editer > Mettre à l'échelle**.*

3 Spécifier les paramètres de **Masquer** et **Détail** dans le panneau.

4 Cliquer et faire glisser les flèches dans la vue 3D pour mettre à l'échelle la hauteur du calque de relief: cliquer et faire glisser la flèche rouge pour changer le **Facteur de mise à l'échelle** et **Hauteur de mise à l'échelle**; cliquer et faire glisser la flèche violette pour changer la **Hauteur de détail**.

5 Cliquer sur **Appliquer**.



*La capacité existante de mettre à l'échelle un calque de relief à un volume exact est maintenant disponible avec l'option de menu **Relief > Editer > Mettre à l'échelle par volume**. Mettre à l'échelle un calque de relief par volume ne fonctionne pas en temps réel.*

Créer un relief en dôme

Vous pouvez maintenant créer une forme de dôme convexe ou concave sur un calque de relief en temps réel.

Pour créer un dôme sur un calque de relief:

1 Sélectionner le vecteur qui représente la taille et la position du dôme que vous voulez créer.
2 Dans l'arborescence de projet, sélectionner le calque de relief.
3 Sélectionner l'option de menu **Relief > Créer > Dôme**. Le panneau **Paramètres d'outil: Créer dôme** s'affiche, et un hémisphère est affiché dans la vue 3D, qui s'ajuste à la boite de sélection du vecteur sélectionné.
4 Spécifier les dimensions du dôme:
    a Pour conserver la hauteur et le rayon du dôme en proportion, sélectionner la case à cocher **Verrouiller la hauteur au rayon**.
    b Entrer une **Hauteur de dôme maximum**.
    c Entrer un **Rayon de dôme** qui est égal ou plus grand que la **Hauteur de dôme maximum**.
5 Choisir le type de dôme que vous voulez créer. Sélectionner:
    - **Mâle** pour créer un dôme convexe.
    - **Femelle** pour créer un dôme concave.
6 Choisir comment combine le dôme avec le calque de relief. Sélectionner:
    - **Ajouter** pour ajouter le dôme au calque de relief.
    - **Fusionner** pour fusionner le dôme avec le calque de relief.
7 Cliquer sur **Appliquer**.

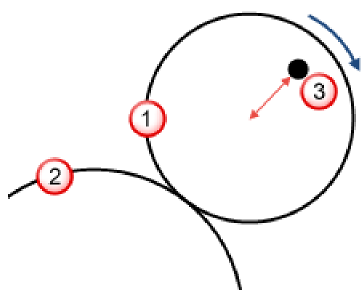


La disponibilité de cette fonction dépend de votre licence.

Créer des vecteurs avec la technique de guillochis

Vous pouvez maintenant créer des motifs de vecteur uniques et complexes avec la technique de guillochis. Les motifs résultants sont difficiles à reproduire sans connaître les paramètres exacts utilisés, ce qui peut ajouter un niveau de sécurité à votre conception.

Pour créer un motif de vecteur, ArtCAM fait tourner un cercle ① le long d'un cercle fixe ②. Il crée alors une polyligne de vecteur depuis le parcours résultant d'un point fixe③ qui est une distance spécifiée depuis le centre du cercle mobile.



Pour créer un motif de vecteur avec la technique de guillochis:

1 Sur la barre d'outils **Création de vecteur**, cliquer sur le bouton **Guillochis** . Le panneau **Guillochis** s'affiche.



*Sinon, sélectionner l'option de menu **Vecteur > Créer > Guillochis**.*

2 Dans la zone **Cercle fixe**:

   a Entrer les coordonnées du centre du cercle fixe dans les boites **Centre X** et **Centre Y**, ou cliquer et faire glisser ✸ dans les vues 2D ou 3D.

b Entrer le **Rayon** du cercle mobile.



*Lorsque vous avez entré un **Rayon**, cliquer et faire glisser ● sur le cercle fixe pour changer sa taille.*

3 Dans la zone **Cercle mobile**:

a Entrer le **Rayon** du cercle mobile. Un aperçu du motif de vecteur est affiché en bleu dans les vues 2D et 3D.



*Lorsque vous avez entré un **Rayon**, cliquer et faire glisser ● sur le cercle mobile pour changer sa taille.*

b Entrer le **Point à distance de centre**, ou cliquer et faire glisser ○ dans les vues 2D et 3D, pour spécifier la distance entre le centre du cercle mobile et le point dont ArtCAM utilise le parcours pour générer le motif de vecteur résultant. L'aperçu du motif du vecteur est mis à jour.

4 Choisir la méthode avec laquelle faire tourner le cercle le long du cercle fixe. Sélectionner:

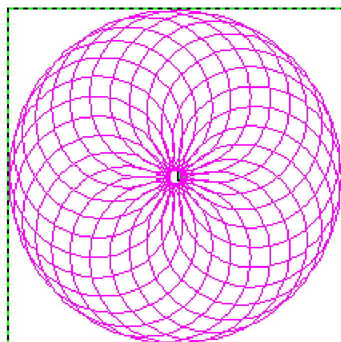
- **Intérieur** pour faire tourner le cercle à l'intérieur du cercle fixe.
- **Extérieur** pour faire tourner le cercle à l'extérieur du cercle fixe.

5 Enter une valeur de **Limite de rotation** pour spécifier le nombre de fois où ArtCAM fait tourner le cercle le long du cercle fixe. Par défaut, ArtCAM fait tourner le cercle le nombre de fois minimum nécessaire pour créer un vecteur fermé, jusqu'à 100 tours. Pour créer un vecteur ouvert, entrer une limite qui est plus petite que la valeur **Tours à fermer**. L'aperçu du 'motif du vecteur est mis à jour.



Créer un vecteur ouvert peut produire les motifs de vecteur asymétriques.

6 Cliquer sur **Créer** pour créer le motif de vecteur, par exemple:





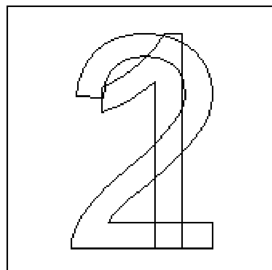
La disponibilité de cette fonction dépend de votre licence.

Créer des reliefs avec des images latentes

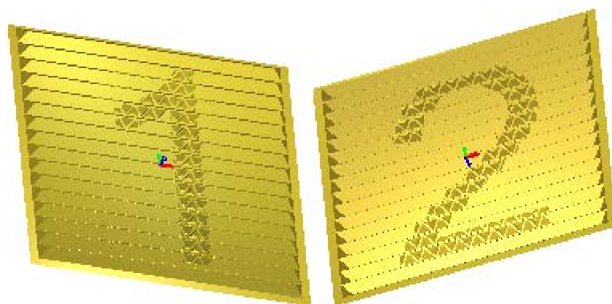
Vous pouvez maintenant créer des images latentes dans les reliefs utilisant les vecteurs. Cela vous permet de produire des conceptions 3D dont les apparences changent selon l'angle avec lequel vous les regardez. L'imagerie latente signifie que vous pouvez être plus créatif avec vos conceptions et est utile comme fonction de sécurité, par exemple, pour réduire la contrefaçon de monnaie.

Pour créer des images latentes dans un relief, ArtCAM génère des sections ondulées sur le calque de relief actif à une taille et à un angle d'inclinaison spécifiés. Il utilise alors des vecteurs fermés sélectionnés comme images latentes pour créer des poches dans les nombreuses sections.

Par exemple, depuis ces deux vecteurs se superposant:



vous pouvez créer le relief suivant qui affiche une image à un angle, et une autre image à un autre angle:



Pour créer un relief avec des images latentes:

1 Sur la barre d'outils **Création de relief**, cliquer sur le bouton **Créer images latentes** . Le panneau **Créer images latentes** s'affiche.



*Sinon, sélectionner l'option de menu **Relief > Créer > Images latentes**.*

2 Dans la zone **Nombre de faces**, choisir une option pour spécifier le nombre maximum d'images latentes que vous pouvez encastrer dans le relief.

3 Choisir les images latentes que vous voulez encastrer dans le relief:

   a Dans les vues 2D et 3D, sélectionner un vecteur fermé ou un groupe de vecteurs fermés représentant une image latente.

   b Dans la zone **Contours d'images latentes**, cliquer sur **Définir image**.

   c Répéter les étapes de a à b pour continuer à choisir les images latentes à encastrer.

4 Par défaut, ArtCAM crée le relief sur le calque de relief sélectionné. Si vous voulez limiter la zone du calque de relief sur laquelle ArtCAM crée le relief:

   a Dans les vues 2D ou 3D, sélectionner un vecteur fermé représentant l'étendue du relief.

   b Dans la zone **Frontière externe**, cliquer sur **Définir vecteur de frontière**.

5 Entrer une valeur de **Taille** pour spécifier la distance entre les gorges et les sections ondulées.

6 Entrer un **Angle d'inclinaison**, entre 0 et 90 degrés, mesuré depuis le calque de relief pour spécifier l'inclinaison des sections ondulées.

7 Entrer un **Angle de dépouille**, en degrés, mesuré depuis la verticale, entre 0 et le résultat de 90 moins l'**Angle d'inclinaison** pour spécifier l'inclinaison des poches.

8 Pour limiter la profondeur des poches dans les sections, sélectionner la case à cocher **Limiter hauteur du bas**, puis entrer une valeur dans la boite pour spécifier la distance entre le bas des poches et le plan zéro du calque de relief.

9 Cliquer sur **Créer**. ArtCAM calcule et crée le relief.



La disponibilité de cette fonction dépend de votre licence.

Améliorations diverses

ArtCAM comprend les améliorations mineures suivantes:



La disponibilité de certaines fonctions dépend de votre licence.

Support d'écrans ultra-haute définition

Vous pouvez maintenant afficher ArtCAM sur les écrans utilisant des résolutions ultra-haute définition 4K (UHD). Cela signifie que vous n'avez plus à changer l'échelle d'affichage pour accommoder les points par pouce le plus grand (dpi).

Créer des raccourcis pour les add-ins de Boite à outils

Le nombre d'entrées de menu et les raccourcis clavier que vous pouvez créer pour les add-ins disponibles dans le panneau **Boite à outils** a été augmenté de 12 à 24.

Pour créer un raccourci pour un add-in, utiliser l'option de menu **Fenêtre > Boite à outils > Gérer**.

Aperçu des textures

Lors de l'application d'une texture à un calque de relief, vous pouvez maintenant prévisualiser la texture avant de l'appliquer. Les effets de mélange et le mode de combinaison n'ont pas d'option d'aperçu.

Pour appliquer une texture à un calque de relief, utiliser l'option de menu **Relief > Editer > Texture**.

Créer des plans angulaires

Lorsque vous créez un plan angulaire, vous pouvez maintenant faire un double-clic sur les flèches rouges dans la vue 3D pour renvoyer les points à leur hauteur Z d'origine.

Pour créer un plan angulaire, utiliser le bouton **Créer plan angulaire**  sur la barre d'outils **Création de relief** ou utiliser l'option de menu **Relief > Créer > Plan angulaire**.

Editer les polylignes

Auparavant, lors du redimensionnement d'une polyligne horizontale ou verticale en utilisant le panneau **Paramètres d'outil: Transformer**, vous deviez éditer la **Largeur** et la **Hauteur** de la boite de sélection de la polyligne. Pour simplifier ce processus, ces deux options ont maintenant été remplacées par une seule boite **Longueur**.

Pour redimensionner une polyligne, utiliser le bouton **Transformer**  ou l'option de menu **Editer > Transformer**.

Restaurer l'interface

Une option de menu **Fenêtre > Réinitialiser espace de travail** a été ajoutée; elle remplace **Réinitaliser espace de travail Autodesk ArtCAM** dans le menu Windows **Démarrer** ou l'écran **Démarrer**, et signifie que vous pouvez maintenant restaurer l'interface ArtCAM directement dans le logiciel. Sélectionner cette option de menu retire toutes les personnalisations et renvoie les barres d'outils, les menus et les panneaux à leurs positions et états par défaut lorsque vous démarrez une nouvelle session ArtCAM.



*Lorsque vous sélectionnez **Fenêtre > Réinitialiser espace de travail** alors que vous travaillez sur un modèle ou un projet, le programme vous demande de fermer le modèle ou le projet, puis sélectionner l'option de menu à nouveau.*

Identifier les éléments actifs dans l'arborescence de projet

Les éléments actifs dans l'arborescence de projet sont maintenant surlignés en jaune pour faciliter l'identification des éléments avec lesquels vous travaillez.

Spécifier la vue par défaut

Vous pouvez maintenant spécifier si la vue 2D ou 3D est affichée par défaut lorsque vous créez un modèle.

Pour spécifier quelle vue est affichée par défaut:

1 Sélectionner l'option de menu **Editer > Options**. Le panneau **Options** s'affiche.

2. Dans la zone **Divers**, sélectionner la case à cocher **Démarrer nouveaux modèles dans la vue 3D** pour afficher la vue 3D par défaut. Désélectionner la case à cocher pour afficher la vue 2D par défaut.
3. Cliquer sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

De plus, lorsque vous ré-ouvrez un modèle, ArtCAM affiche maintenant la vue qui était active lors du dernier enregistrement du modèle.

Spécifier la définition de langue

Vous pouvez maintenant spécifier la définition de langue pour ArtCAM directement dans le logiciel. Auparavant, ce n'était possible qu'au moment de l'installation.

Pour spécifier la définition de langue pour ArtCAM:

1. Sélectionner l'option de menu **Editer > Options**. Le panneau **Options** s'affiche.
2. Dans la zone **Divers**, sélectionner une option dans la langue **Langue**.
3. Cliquer sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements. La langue s'applique au prochain démarrage de ArtCAM.

Autodesk Legal Notice

© 2017 Autodesk, Inc. All Rights Reserved. Except where otherwise noted, this work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License that can be viewed online at http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/. This license content, applicable as of 16 December 2014 to this software product, is reproduced here for offline users:

CREATIVE COMMONS CORPORATION IS NOT A LAW FIRM AND DOES NOT PROVIDE LEGAL SERVICES. DISTRIBUTION OF THIS LICENSE DOES NOT CREATE AN ATTORNEY-CLIENT RELATIONSHIP. CREATIVE COMMONS PROVIDES THIS INFORMATION ON AN "AS-IS" BASIS. CREATIVE COMMONS MAKES NO WARRANTIES REGARDING THE INFORMATION PROVIDED, AND DISCLAIMS LIABILITY FOR DAMAGES RESULTING FROM ITS USE.

License

THE WORK (AS DEFINED BELOW) IS PROVIDED UNDER THE TERMS OF THIS CREATIVE COMMONS PUBLIC LICENSE ("CCPL" OR "LICENSE"). THE WORK IS PROTECTED BY COPYRIGHT AND/OR OTHER APPLICABLE LAW. ANY USE OF THE WORK OTHER THAN AS AUTHORIZED UNDER THIS LICENSE OR COPYRIGHT LAW IS PROHIBITED.

BY EXERCISING ANY RIGHTS TO THE WORK PROVIDED HERE, YOU ACCEPT AND AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS LICENSE. TO THE EXTENT THIS LICENSE MAY BE CONSIDERED TO BE A CONTRACT, THE LICENSOR GRANTS YOU THE RIGHTS CONTAINED HERE IN CONSIDERATION OF YOUR ACCEPTANCE OF SUCH TERMS AND CONDITIONS.

1. Definitions

a. **"Adaptation"** means a work based upon the Work, or upon the Work and other pre-existing works, such as a translation, adaptation, derivative work, arrangement of music or other alterations of a literary or artistic work, or phonogram or performance and includes cinematographic adaptations or any other form in which the Work may be recast, transformed, or adapted including in any form recognizably derived from the original, except that a work that constitutes a Collection will not be considered an Adaptation for the purpose of this License. For the avoidance of doubt, where the Work is a musical work, performance or phonogram, the synchronization of the Work in timed-relation with a moving image ("synching") will be considered an Adaptation for the purpose of this License.

b. **"Collection"** means a collection of literary or artistic works, such as encyclopedias and anthologies, or performances, phonograms or broadcasts, or other works or subject matter other than works listed in Section 1(g) below, which, by reason of the selection and arrangement of their contents, constitute intellectual creations, in which the Work is included in its entirety in unmodified form along with one or more other contributions, each constituting separate and independent works in themselves, which together are assembled into a collective whole. A work that constitutes a Collection will not be considered an Adaptation (as defined above) for the purposes of this License.

c. **"Distribute"** means to make available to the public the original and copies of the Work or Adaptation, as appropriate, through sale or other transfer of ownership.

d. **"License Elements"** means the following high-level license attributes as selected by Licensor and indicated in the title of this License: Attribution, Noncommercial, ShareAlike.

e. **"Licensor"** means the individual, individuals, entity or entities that offer(s) the Work under the terms of this License.

f. **"Original Author"** means, in the case of a literary or artistic work, the individual, individuals, entity or entities who created the Work or if no individual or entity can be identified, the publisher; and in addition (i) in the case of a performance the actors, singers, musicians, dancers, and other persons who act, sing, deliver, declaim, play in, interpret or otherwise perform literary or artistic works or expressions of folklore; (ii) in the case of a phonogram the producer being the person or legal entity who first fixes the sounds of a performance or other sounds; and, (iii) in the case of broadcasts, the organization that transmits the broadcast.

g. **"Work"** means the literary and/or artistic work offered under the terms of this License including without limitation any production in the literary, scientific and artistic domain, whatever may be the mode or form of its expression including digital form, such as a book, pamphlet and other writing; a lecture, address, sermon or other work of the same nature; a dramatic or dramatico-musical work; a choreographic work or entertainment in dumb show; a musical composition with or without words; a cinematographic work to which are assimilated works expressed by a process analogous to cinematography; a work of drawing, painting, architecture, sculpture, engraving or lithography; a photographic work to which are assimilated works expressed by a process analogous to photography; a work of applied art; an illustration, map, plan, sketch or three-dimensional work relative to geography, topography, architecture or science; a performance; a broadcast; a phonogram; a compilation of data to the extent it is protected as a copyrightable work; or a work performed by a variety or circus performer to the extent it is not otherwise considered a literary or artistic work.

h. **"You"** means an individual or entity exercising rights under this License who has not previously violated the terms of this License with respect to the Work, or who has received express permission from the Licensor to exercise rights under this License despite a previous violation.

i. **"Publicly Perform"** means to perform public recitations of the Work and to communicate to the public those public recitations, by any means or process, including by wire or wireless means or public digital performances; to make available to the public Works in such a way that members of the public may access these Works from a place and at a place individually chosen by them; to perform the Work to the public by any means or process and the communication to the public of the performances of the Work, including by public digital performance; to broadcast and rebroadcast the Work by any means including signs, sounds or images.

j. **"Reproduce"** means to make copies of the Work by any means including without limitation by sound or visual recordings and the right of fixation and reproducing fixations of the Work, including storage of a protected performance or phonogram in digital form or other electronic medium.

2. Fair Dealing Rights. Nothing in this License is intended to reduce, limit, or restrict any uses free from copyright or rights arising from limitations or exceptions that are provided for in connection with the copyright protection under copyright law or other applicable laws.

3. License Grant. Subject to the terms and conditions of this License, Licensor hereby grants You a worldwide, royalty-free, non-exclusive, perpetual (for the duration of the applicable copyright) license to exercise the rights in the Work as stated below:

a. to Reproduce the Work, to incorporate the Work into one or more Collections, and to Reproduce the Work as incorporated in the Collections;

b. to create and Reproduce Adaptations provided that any such Adaptation, including any translation in any medium, takes reasonable steps to clearly label, demarcate or otherwise identify that changes were made to the original Work. For example, a translation could be marked "The original work was translated from English to Spanish," or a modification could indicate "The original work has been modified.";

c. to Distribute and Publicly Perform the Work including as incorporated in Collections; and,

d. to Distribute and Publicly Perform Adaptations.

The above rights may be exercised in all media and formats whether now known or hereafter devised. The above rights include the right to make such modifications as are technically necessary to exercise the rights in other media and formats. Subject to Section 8(f), all rights not expressly granted by Licensor are hereby reserved, including but not limited to the rights described in Section 4(e).

4. Restrictions. The license granted in Section 3 above is expressly made subject to and limited by the following restrictions:

a. You may Distribute or Publicly Perform the Work only under the terms of this License. You must include a copy of, or the Uniform Resource Identifier (URI) for, this License with every copy of the Work You Distribute or Publicly Perform. You may not offer or impose any terms on the Work that restrict the terms of this License or the ability of the recipient of the Work to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the License. You may not sublicense the Work. You must keep intact all notices that refer to this License and to the disclaimer of warranties with every copy of the Work You Distribute or Publicly Perform. When You Distribute or Publicly Perform the Work, You may not impose any effective technological measures on the Work that restrict the ability of a recipient of the Work from You to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the License. This Section 4(a) applies to the Work as incorporated in a Collection, but this does not require the Collection apart from the Work itself to be made subject to the terms of this License. If You create a Collection, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Collection any credit as required by Section 4(d), as requested. If You create an Adaptation, upon notice from any Licensor You must, to the extent practicable, remove from the Adaptation any credit as required by Section 4(d), as requested.

b. You may Distribute or Publicly Perform an Adaptation only under: (i) the terms of this License; (ii) a later version of this License with the same License Elements as this License; (iii) a Creative Commons jurisdiction license (either this or a later license version) that contains the same License Elements as this License (e.g., Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 US) ("Applicable License"). You must include a copy of, or the URI, for Applicable License with every copy of each Adaptation You Distribute or Publicly Perform. You may not offer or impose any terms on the Adaptation that restrict the terms of the Applicable License or the ability of the recipient of the Adaptation to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the Applicable License. You must keep intact all notices that refer to the Applicable License and to the disclaimer of warranties with every copy of the Work as included in the Adaptation You Distribute or Publicly Perform. When You Distribute or Publicly Perform the Adaptation, You may not impose any effective technological measures on the Adaptation that restrict the ability of a recipient of the Adaptation from You to exercise the rights granted to that recipient under the terms of the Applicable License. This Section 4(b) applies to the Adaptation as incorporated in a Collection, but this does not require the Collection apart from the Adaptation itself to be made subject to the terms of the Applicable License.

c. You may not exercise any of the rights granted to You in Section 3 above in any manner that is primarily intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation. The exchange of the Work for other copyrighted works by means of digital file-sharing or otherwise shall not be considered to be intended for or directed toward commercial advantage or private monetary compensation, provided there is no payment of any monetary compensation in connection with the exchange of copyrighted works.

d. If You Distribute, or Publicly Perform the Work or any Adaptations or Collections, You must, unless a request has been made pursuant to Section 4(a), keep intact all copyright notices for the Work and provide, reasonable to the medium or means You are utilizing: (i) the name of the Original Author (or pseudonym, if applicable) if supplied, and/or if the Original Author and/or Licensor designate another party or parties (e.g., a sponsor institute, publishing entity, journal) for attribution ("Attribution Parties") in Licensor's copyright notice, terms of service or by other reasonable means, the name of such party or parties; (ii) the title of the Work if supplied; (iii) to the extent reasonably practicable, the URI, if any, that Licensor specifies to be associated with the Work, unless such URI does not refer to the copyright notice or licensing information for the Work; and, (iv) consistent with Section 3(b), in the case of an Adaptation, a credit identifying the use of the Work in the Adaptation (e.g., "French translation of the Work by Original Author," or "Screenplay based on original Work by Original Author"). The credit required by this Section 4(d) may be implemented in any reasonable manner; provided, however, that in the case of a Adaptation or Collection, at a minimum such credit will appear, if a credit for all contributing authors of the Adaptation or Collection appears, then as part of these credits and in a manner at least as prominent as the credits for the other contributing authors. For the avoidance of doubt, You may only use the credit required by this Section for the purpose of attribution in the manner set out above and, by exercising Your rights under this License, You may not implicitly or explicitly assert or imply any connection with, sponsorship or endorsement by the Original Author, Licensor and/or Attribution Parties, as appropriate, of You or Your use of the Work, without the separate, express prior written permission of the Original Author, Licensor and/or Attribution Parties.

e. For the avoidance of doubt:

i. Non-waivable Compulsory License Schemes. In those jurisdictions in which the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme cannot be waived, the Licensor reserves the exclusive right to collect such royalties for any exercise by You of the rights granted under this License;

ii. Waivable Compulsory License Schemes. In those jurisdictions in which the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme can be waived, the Licensor reserves the exclusive right to collect such royalties for any exercise by You of the rights granted under this License if Your exercise of such rights is for a purpose or use which is otherwise than noncommercial as permitted under Section 4(c) and otherwise waives the right to collect royalties through any statutory or compulsory licensing scheme; and,

iii. Voluntary License Schemes. The Licensor reserves the right to collect royalties, whether individually or, in the event that the Licensor is a member of a collecting society that administers voluntary licensing schemes, via that society, from any exercise by You of the rights granted under this License that is for a purpose or use which is otherwise than noncommercial as permitted under Section 4(c).

f. Except as otherwise agreed in writing by the Licensor or as may be otherwise permitted by applicable law, if You Reproduce, Distribute or Publicly Perform the Work either by itself or as part of any Adaptations or Collections, You must not distort, mutilate, modify or take other derogatory action in relation to the Work which would be prejudicial to the Original Author's honor or reputation. Licensor agrees that in those jurisdictions (e.g. Japan), in which any exercise of the right granted in Section 3(b) of this License (the right to make Adaptations) would be deemed to be a distortion, mutilation, modification or other derogatory action prejudicial to the Original Author's honor and reputation, the Licensor will waive or not assert, as appropriate, this Section, to the fullest extent permitted by the applicable national law, to enable You to reasonably exercise Your right under Section 3(b) of this License (right to make Adaptations) but not otherwise.

5. Representations, Warranties and Disclaimer

UNLESS OTHERWISE MUTUALLY AGREED TO BY THE PARTIES IN WRITING AND TO THE FULLEST EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, LICENSOR OFFERS THE WORK AS-IS AND MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND CONCERNING THE WORK, EXPRESS, IMPLIED, STATUTORY OR OTHERWISE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF TITLE, MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NONINFRINGEMENT, OR THE ABSENCE OF LATENT OR OTHER DEFECTS, ACCURACY, OR THE PRESENCE OF ABSENCE OF ERRORS, WHETHER OR NOT DISCOVERABLE. SOME JURISDICTIONS DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OF IMPLIED WARRANTIES, SO THIS EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

6. Limitation on Liability. EXCEPT TO THE EXTENT REQUIRED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT WILL LICENSOR BE LIABLE TO YOU ON ANY LEGAL THEORY FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR EXEMPLARY DAMAGES ARISING OUT OF THIS LICENSE OR THE USE OF THE WORK, EVEN IF LICENSOR HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

7. Termination

a. This License and the rights granted hereunder will terminate automatically upon any breach by You of the terms of this License. Individuals or entities who have received Adaptations or Collections from You under this License, however, will not have their licenses terminated provided such individuals or entities remain in full compliance with those licenses. Sections 1, 2, 5, 6, 7, and 8 will survive any termination of this License.

b. Subject to the above terms and conditions, the license granted here is perpetual (for the duration of the applicable copyright in the Work). Notwithstanding the above, Licensor reserves the right to release the Work under different license terms or to stop distributing the Work at any time; provided, however that any such election will not serve to withdraw this License (or any other license that has been, or is required to be, granted under the terms of this License), and this License will continue in full force and effect unless terminated as stated above.

8. Miscellaneous

a. Each time You Distribute or Publicly Perform the Work or a Collection, the Licensor offers to the recipient a license to the Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.

b. Each time You Distribute or Publicly Perform an Adaptation, Licensor offers to the recipient a license to the original Work on the same terms and conditions as the license granted to You under this License.

c. If any provision of this License is invalid or unenforceable under applicable law, it shall not affect the validity or enforceability of the remainder of the terms of this License, and without further action by the parties to this agreement, such provision shall be reformed to the minimum extent necessary to make such provision valid and enforceable.

d. No term or provision of this License shall be deemed waived and no breach consented to unless such waiver or consent shall be in writing and signed by the party to be charged with such waiver or consent.

e. This License constitutes the entire agreement between the parties with respect to the Work licensed here. There are no understandings, agreements or representations with respect to the Work not specified here. Licensor shall not be bound by any additional provisions that may appear in any communication from You. This License may not be modified without the mutual written agreement of the Licensor and You.

f. The rights granted under, and the subject matter referenced, in this License were drafted utilizing the terminology of the Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works (as amended on September 28, 1979), the Rome Convention of 1961, the WIPO Copyright Treaty of 1996, the WIPO Performances and Phonograms Treaty of 1996 and the Universal Copyright Convention (as revised on July 24, 1971). These rights and subject matter take effect in the relevant jurisdiction in which the License terms are sought to be enforced according to the corresponding provisions of the implementation of those treaty provisions in the applicable national law. If the standard suite of rights granted under applicable copyright law includes additional rights not granted under this License, such additional rights are deemed to be included in the License; this License is not intended to restrict the license of any rights under applicable law.

Creative Commons Notice

Creative Commons is not a party to this License, and makes no warranty whatsoever in connection with the Work. Creative Commons will not be liable to You or any party on any legal theory for any damages whatsoever, including without limitation any general, special, incidental or consequential damages arising in connection to this license. Notwithstanding the foregoing two (2) sentences, if Creative Commons has expressly identified itself as the Licensor hereunder, it shall have all rights and obligations of Licensor.

Except for the limited purpose of indicating to the public that the Work is licensed under the CCPL, Creative Commons does not authorize the use by either party of the trademark "Creative Commons" or any related trademark or logo of Creative Commons without the prior written consent of Creative Commons. Any permitted use will be in compliance with Creative Commons' then-current trademark usage guidelines, as may be published on its website or otherwise made available upon request from time to time. For the avoidance of doubt, this trademark restriction does not form part of this License.

Creative Commons may be contacted at http://creativecommons.org/.

Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

Creative Commons FAQ

Autodesk's Creative Commons FAQ can be viewed online at http://www.autodesk.com/company/creative-commons, and is reproduced here for offline users.

In collaboration with Creative Commons, Autodesk invites you to share your knowledge with the rest of the world, inspiring others to learn, achieve goals, and ignite creativity. You can freely borrow from the Autodesk Help, Support and Video libraries to build a new learning experience for anyone with a particular need or interest.

What is Creative Commons?
Creative Commons (CC) is a nonprofit organization that offers a simple licensing model that frees digital content to enable anyone to modify, remix, and share creative works.

How do I know if Autodesk learning content and Autodesk University content is available under Creative Commons?
All Autodesk learning content and Autodesk University content released under Creative Commons is explicitly marked with a Creative Commons icon specifying what you can and cannot do. Always follow the terms of the stated license.

What Autodesk learning content is currently available under Creative Commons?
Over time, Autodesk will release more and more learning content under the Creative Commons licenses.

Currently available learning content:

- Autodesk online help-Online help for many Autodesk products, including its embedded media such as images and help movies.
- Autodesk Learning Videos-A range of video-based learning content, including the video tutorials on the Autodesk YouTube™ Learning Channels and their associated iTunes® podcasts.
- Autodesk downloadable materials-Downloadable 3D assets, digital footage, and other files you can use to follow along on your own time.

Is Autodesk learning and support content copyrighted?
Yes. Creative Commons licensing does not replace copyright. Copyright remains with Autodesk or its suppliers, as applicable. But it makes the terms of use much more flexible.

What do the Autodesk Creative Commons licenses allow?
Autodesk makes some of its learning and support content available under two distinct Creative Commons licenses. The learning content is clearly marked with the applicable Creative Commons license. You must comply with the following conditions:

- **Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA)** This license lets you copy, distribute, display, remix, tweak, and build upon our work noncommercially, as long as you credit Autodesk and license your new creations under the identical terms.
- **Attribution-NonCommercial-No Derivative Works (CC BY-NC-ND)** This license lets you copy, distribute, and display only verbatim copies of our work as long as you credit us, but you cannot alter the learning content in any way or use it commercially.
- **Special permissions on content marked as No Derivative Works** For video-based learning content marked as No Derivative Works (ND), Autodesk grants you special permission to make modifications but only for the purpose of translating the video content into another language.

These conditions can be modified only by explicit permission of Autodesk, Inc. Send requests for modifications outside of these license terms to creativecommons@autodesk.com.

Can I get special permission to do something different with the learning content?

Unless otherwise stated, our Creative Commons conditions can be modified only by explicit permission of Autodesk, Inc. If you have any questions or requests for modifications outside of these license terms, email us at creativecommons@autodesk.com.

How do I attribute Autodesk learning content?

You must explicitly credit Autodesk, Inc., as the original source of the materials. This is a standard requirement of the Attribution (BY) term in all Creative Commons licenses. In some cases, such as for the Autodesk video learning content, we specify exactly how we would like to be attributed.

This is usually described on the video's end-plate. For the most part providing the title of the work, the URL where the work is hosted, and a credit to Autodesk, Inc., is quite acceptable. Also, remember to keep intact any copyright notice associated with the work. This may sound like a lot of information, but there is flexibility in the way you present it.

Here are some examples:

"This document contains content adapted from the Autodesk® Maya® Help, available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-Share Alike license. Copyright © Autodesk, Inc."

"This is a Finnish translation of a video created by the Autodesk Maya Learning Channel @ www.youtube.com/mayahowtos. Copyright © Autodesk, Inc."

"Special thanks to the Autodesk® 3ds Max® Learning Channel @ www.youtube.com/3dsmaxhowtos. Copyright © Autodesk, Inc."

Do I follow YouTube's standard license or Autodesk's Creative Commons license?

The videos of the Autodesk Learning Channels on YouTube are uploaded under YouTube's standard license policy. Nonetheless, these videos are released by Autodesk as Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative Works (CC BY-NC-ND) and are marked as such.

You are free to use our video learning content according to the Creative Commons license under which they are released.

Where can I easily download Autodesk learning videos?

Most of the Autodesk Learning Channels have an associated iTunes podcast from where you can download the same videos and watch them offline. When translating Autodesk learning videos, we recommend downloading the videos from the iTunes podcasts.

Can I translate Autodesk learning videos?
Yes. Even though our learning videos are licensed as No Derivative Works (ND), we grant everyone permission to translate the audio and subtitles into other languages. In fact, if you want to recapture the video tutorial as-is but show the user interface in another language, you are free to do so. Be sure to give proper attribution as indicated on the video's Creative Commons end-plate. This special permission only applies to translation projects. Requests for modifications outside of these license terms can be directed to creativecommons@autodesk.com.

How do I let others know that I have translated Autodesk learning content into another language?
Autodesk is happy to see its learning content translated into as many different languages as possible. If you translate our videos or any of our learning content into other languages, let us know. We can help promote your contributions to our growing multilingual community. In fact, we encourage you to find creative ways to share our learning content with your friends, family, students, colleagues, and communities around the world. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

I have translated Autodesk learning videos into other languages. Can I upload them to my own YouTube channel?
Yes, please do and let us know where to find them so that we can help promote your contributions to our growing multilingual Autodesk community. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

Can I repost or republish Autodesk learning content on my site or blog?
Yes, you can make Autodesk learning material available on your site or blog as long as you follow the terms of the Creative Commons license under which the learning content is released. If you are simply referencing the learning content as-is, then we recommend that you link to it or embed it from where it is hosted by Autodesk. That way the content will always be fresh. If you have translated or remixed our learning content, then by all means you can host it yourself. Let us know about it, and we can help promote your contributions to our global learning community. Contact us at creativecommons@autodesk.com.

Can I show Autodesk learning content during my conference?
Yes, as long as it's within the scope of a noncommercial event, and as long as you comply with the terms of the Creative Commons license outlined above. In particular, the videos must be shown unedited with the exception of modifications for the purpose of translation. If you wish to use Autodesk learning content in a commercial context, contact us with a request for permission at creativecommons@autodesk.com.

Can I use Autodesk learning content in my classroom?
Yes, as long as you comply with the terms of the Creative Commons license under which the learning material is released. Many teachers use Autodesk learning content to stimulate discussions with students or to complement course materials, and we encourage you to do so as well.

Can I re-edit and remix Autodesk video learning content?
No, but for one exception. Our Creative Commons BY-NC-ND license clearly states that "derivative works" of any kind (edits, cuts, remixes, mashups, and so on) are not allowed without explicit permission from Autodesk. This is essential for preserving the integrity of our instructors' ideas. However, we do give you permission to modify our videos for the purpose of translating them into other languages.

Can I re-edit and remix Autodesk downloadable 3D assets and footage?
Yes. The Autodesk Learning Channels on YouTube provide downloadable 3D assets, footage, and other files for you to follow along with the video tutorials on your own time. This downloadable material is made available under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC BY-NC-SA) license. You can download these materials and experiment with them, but your remixes must give us credit as the original source of the content and be shared under the identical license terms.

Can I use content from Autodesk online help to create new materials for a specific audience?
Yes, if you want to help a specific audience learn how to optimize the use of their Autodesk software, there is no need to start from scratch. You can use, remix, or enrich the relevant help content and include it in your book, instructions, examples, or workflows you create, then Share-Alike with the community. Always be sure to comply with the terms of the Creative Commons license under which the learning content is released.

What are the best practices for marking content with Creative Commons Licenses?
When reusing a CC-licensed work (by sharing the original or a derivative based on the original), it is important to keep intact any copyright notice associated with the work, including the Creative Commons license being used. Make sure you abide by the license conditions provided by the licensor, in this case Autodesk, Inc.

Trademarks

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries: 123D, 3ds Max, Alias, ATC, AutoCAD LT, AutoCAD, Autodesk, the Autodesk logo, Autodesk 123D, Autodesk Homestyler, Autodesk Inventor, AutoSnap, BIM 360, Buzzsaw, CADmep, CAMduct, Civil 3D, Configurator 360, Dancing Baby (image), DWF, DWG, DWG (design/logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DWGX, DXF, Ember, ESTmep, FBX, Flame, FormIt 360, Fusion 360, Glue, Heidi, Homestyler, InfraWorks, Instructables, Instructables (stylized robot design/logo), Inventor, Inventor HSM, Inventor LT, Maya, Maya LT, Moldflow Plastics Advisers, Moldflow, MotionBuilder, Mudbox, Navisworks, Opticore, P9, Pier 9, Pixlr, Pixlr-o-matic, Publisher 360, RasterDWG, RealDWG, ReCap, ReCap 360, Remote, Revit LT, Revit, Scaleform, Showcase, Showcase 360, SketchBook, Softimage, Spark & Design, Spark Logo, Tinkercad, Tinkerplay, TrustedDWG, VRED

All other brand names, product names or trademarks belong to their respective holders.

Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.



Except where otherwise noted, this work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported License. Please see the Autodesk Creative Commons FAQ for more information.

Index

A

Add-ins - 16
Analyses - 8
Arborescence de projet - 16

B

Boîte à outils - 16

C

Couleurs - 5

D

Définition de langue - 16

E

Espace de travail - 16

F

Fonction de sécurité - 12, 14

G

Guillochis - 12

I

Images &latentes - 14

L

Lissage de reliefs - 9

M

Mise à l'échelle de reliefs - 10
Motifs - 12

O

Ombre - 3

P

Panneau Options - 16
Personnalisations - 16
Plan angulaire - 16
Polylignes - 3, 12

R

Reliefs
    Dôme - 10
    Images &latentes - 14
    Lissage - 9
    Mise à l'échelle - 10
    Plan angulaire - 16
    Textures - 16

Reliefs en dôme - 10
Résolution - 16

T

Textures - 16
Transformer - 16

V

Vecteurs
    Fermé - 14
    Motifs - 12
    Ombre - 3
    Polylignes - 3, 12, 16